MINISTERE
DE L'EDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR,
ET DE LA RECHERCHE

Direction des lycées et collèges

Sous-direction des formations professionnelles
initiales et continues

Bureau des diplômes professionnels

ARRÊTÉ PORTANT CRÉATION DU CERTIFICAT DE PRÉPOSÉ AU TIR

L 9701495 A

LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE, LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES, LE MINISTRE DE L'INTERIEUR, LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DE LA POSTE ET DES TELECOMMUNICATIONS ET LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DE LA PECHE ET DE L'ALIMENTATION

VU le Code de l'enseignement technique ;

VU le Code du Travail ;

VU le Code minier ;

VU la loi n° 71-577 du 16 juillet 1971 d'orientation sur l'enseignement technologique ;

VU la loi n° 75-620 du 11 juillet 1975 modifiée relative à l'éducation ;

VU la loi de programme n° 85-1371 du 23 décembre 1985 relative à l'enseignement technologique et professionnel ;

VU le décret n° 72-279 du 12 avril 1972 relatif à l'homologation des titres et des diplômes de l'enseignement technologique.

VU le décret n° 72-607 du 4 juillet 1972 relatif aux commissions professionnelles consultatives ;

VU le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 relatif au règlement général des industries extractives modifié et complété par le décret n° 92-1164 du 22 octobre 1992 modifié;

VU le décret n° 87-231 du 27 mars 1987 concernant les prescriptions particulières de protection relatives à l'emploi des explosifs dans les travaux du bâtiment, les travaux publics et les travaux agricoles;

VU l'arrêté du 15 mai 1974 fixant par voie de dispositions générales, des mesures de sécurité concernant l'emploi des explosifs dans la carrière et sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics ;

VU l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels du 18 novembre 1996;

VU l'avis de la commission nationale professionnelle d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture du 31 octobre 1996 ;

VU l'avis de la commission professionnelle consultative compétente du 29 novembre 1994 ;

ARRETENT:

Article 1er. - Il est créé au plan national un certificat de préposé au tir. Ce certificat peut être complété par les options complémentaires suivantes :

- Travaux souterrains
- Travaux subaquatiques
- Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches
- Tir en masse chaude
- Explosifs déflagrants
- Mèche lente
- Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie
- Amorçage par dispositifs électroniques.

Article 2. - Peuvent prendre part à l'examen correspondant au certificat de préposé au tir, les candidats ayant suivi le stage de formation professionnelle correspondant, d'au moins 35 heures et dont le contenu est défini en annexe I au présent arrêté.

Les candidats à une ou plusieurs des options complémentaires mentionnées à l'article 1er ci-dessus doivent :

- avoir satisfait aux exigences de l'examen du certificat de préposé au tir dont le règlement est défini à l'annexe II au présent arrêté ou répondre aux conditions des articles 9 ou 10 du présent arrêté.
- avoir suivi le stage de formation professionnelle, d'au moins 8 heures, correspondant à l'option présentée et dont le contenu est défini en annexe I au présent arrêté.

Article 3. - Pour s'inscrire à l'examen correspondant au certificat de préposé au tir, tout candidat doit :

- être âgé de dix huit ans au moins au 1er janvier de l'année civile correspondant à la session,

- établir un dossier comportant :

  * une demande d'inscription établie sur papier libre adressée au recteur d'académie accompagnée de deux photographies d'identité,

  * une pièce d'identité attestant de son état civil,

  * un certificat médical d'un médecin du travail attestant que le candidat est physiquement apte à l'exercice de l'activité,

  * une attestation de suivi du stage de formation prévu à l'article 2 alinéa 1er du présent arrêté.

Les candidats à une ou plusieurs options complémentaires précisent sur leur demande la ou les options complémentaires choisies et fournissent les attestations correspondant aux conditions définies à l'article 2 alinéa 2 du présent arrêté.

Article 4. - Pour se voir délivrer le certificat de préposé au tir, les candidats doivent avoir subi avec succès les épreuves de l'examen de base dans les conditions définies à l'annexe II au présent arrêté.

Pour se voir délivrer une ou plusieurs des options complémentaires mentionnées à l'article 1er ci-dessus, les candidats doivent avoir subi avec succès les épreuves correspondant à chaque option complémentaire postulée telles qu'elles sont définies à l'annexe II au présent arrêté.

Article 5. - L'examen est organisé par le recteur d'académie au niveau académique ou interacadémique.

Article 6. - Le jury nommé par le recteur d'académie est présidé par un conseiller de l'enseignement technologique. Il est composé :

- d'un représentant de chacun des ministères désignés ci-après :

  * le ministère chargé de l'éducation nationale,
  * le ministère chargé de l'intérieur,
  * le ministère chargé de l'industrie
  * le ministère chargé du travail et des affaires sociales,

- de deux représentants d'organisations représentatives d'employeur, et de deux représentants d'organisations représentatives de salariés.

Le recteur doit veiller à la désignation de personnes qualifiées possédant des connaissances théoriques et pratiques en rapport avec les options organisées.

En l'absence d'un ou plusieurs de ses membres, le jury pourra néanmoins délibérer valablement.

Article 7. - Sont déclarés admis à l'examen de base du certificat de préposé au tir ou aux options complémentaires les candidats qui, pour l'ensemble des épreuves, ont obtenu une moyenne générale égale ou supérieure à 10/20 sous réserve des notes éliminatoires prévues à l'annexe II du présent arrêté.

Article 8. - Le certificat de préposé au tir est délivré conformément à l'exemplaire reproduit en annexe III du présent arrêté. Il est signé conjointement par le recteur d'académie et le préfet.

Chaque option complémentaire obtenue donne lieu à inscription sur ce diplôme.

Article 9 - A titre transitoire les titulaires du certificat de préposé au tir prévu par l'arrêté du 14 décembre 1976 modifié portant institution sur le plan national du certificat de préposé au tir ainsi que des options tir électrique et nitrate fuel, ont une durée de deux ans à compter de la date de publication du présent arrêté pour obtenir, sur leur demande adressée au rectorat de l'académie de leur domicile, que leur soit délivré le certificat de préposé au tir et l'option mèche lente tels qu'ils sont définis par le présent arrêté.

Les titulaires du certificat de préposé au tir prévu par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité peuvent pendant une durée de deux ans à compter de la publication du présent arrêté, postuler les options tir électrique et nitrate fuel prévues par l'arrêté du 14 décembre 1976 afin que leur soit délivré le certificat de préposé au tir et l'option mèche lente tels qu'ils sont définis par le présent arrêté.

Les titulaires du certificat de préposé au tir obtenu conformément aux dispositions ci-dessus, dès lors qu'ils possèdent une ou plusieurs des options suivantes : travaux souterrains, travaux subaquatiques, explosifs déflagrants, chargement en vrac d'explosifs avec du matériel utilisant de l'énergie et tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches, se voient délivrer sur leur demande adressée au rectorat de l'académie de leur domicile, les options correspondantes prévues à l'article 1er du présent arrêté.

Article 10. - Les candidats titulaires du certificat de préposé au tir prévu par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité ne peuvent se présenter aux options complémentaires prévues à l'article 1er du présent arrêté que s'ils sont titulaires des options facultatives tir électrique et nitrate fuel prévues à l'arrêté du 14 décembre 1976 précité.

Article 11. - Les dispositions de l'arrêté du 14 décembre 1976 précité sont abrogées à compter de la publication du présent arrêté à l'exception des dispositions de l'article 4 relatives aux épreuves pratiques et théoriques se rapportant aux techniques nitrate fuel et tir électrique qui seront abrogées deux ans après la publication du présent arrêté.

Article 12. - Le directeur des lycées et collèges, le directeur des relations du travail, le directeur de la sécurité civile, le directeur de l'action régionale et de la petite et moyenne industrie,le directeur des exploitations de la politique sociale et de l'emploi, les recteurs et les préfets sont chargés de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le

26 MAI 1997

LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

P. le Ministre et par délégation
Le Directeur des Lycées et Collèges

Alain BOISSINOT

FRANCOIS BAYROU

P° LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES

Le Directeur des Relations du Travail

Jean MARIMBERT

JACQUES BARROT

LE MINISTRE DE L'INTERIEUR

Le Directeur de la Sécurité Civile

Jean-François DENIS

JEAN-LOUIS DEBRE

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DE LA POSTE ET DES TELECOMMUNICATIONS

Pour le Ministre empêché
le Directeur de l'Action Régionale
et de la Petite et Moyenne Industrie

I. CHIAVERINI

FRANCK BOROTRA

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DE LA PECHE ET DE L'ALIMENTATION

Pour le Ministre et par délégation

Le Directeur des Exploitations,
de la Politique Sociale et de l'Emploi

Henri-Pierre CULAUD

PHILIPPE VASSEUR

-N.B. Le présent arrêté et ses annexes II et III seront publiés au Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale du............................ vendu au prix de 14F, disponible au Centre national de documentation pédagogique 13 rue du Four 75006 Paris- ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique .

L'arrêté et ses annexes II et III seront diffusés par les centres précités.

Arrêté du 31 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 26 mai 1997 portant création du certificat de préposé au tir

NOR : *MENE0000139A*

La ministre de l'emploi et de la solidarité, le ministre de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu l'arrêté du 26 mai 1997 portant création du certificat de préposé au tir ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels du 20 mai 1999 ;

Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture du 8 juillet 1999 ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative « industries extractives et matériaux de construction » du 8 juillet 1999,

Arrêtent :

Art. 1er. – L'article 9 de l'arrêté du 26 mai 1997 susvisé est ainsi rédigé :

« *Art. 9.* – A titre transitoire, jusqu'au 31 décembre 2000, le certificat de préposé au tir et l'option mèche lente prévus par le présent arrêté sont délivrés, sur leur demande adressée au rectorat de l'académie de leur domicile, aux titulaires :

« – du certificat de préposé au tir et des options tir électrique et nitrate fuel prévus par l'arrêté du 14 décembre 1976 modifié instituant un certificat de préposé au tir ;

« – du certificat d'aptitude au minage prévu par l'arrêté du 15 mai 1970 instituant un certificat d'aptitude au minage et des options tir électrique et nitrate fuel prévues par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité.

« Les titulaires du certificat de préposé au tir prévu par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité ou du certificat d'aptitude au minage prévu par l'arrêté du 15 mai 1970 précité peuvent, jusqu'au 31 décembre 2000, postuler les options tir électrique et nitrate fuel prévues par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité.

« Les titulaires du certificat de préposé au tir obtenu conformément aux dispositions ci-dessus, dès lors qu'ils possèdent une ou plusieurs des options suivantes prévues par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité : travaux souterrains, travaux subaquatiques, explosifs déflagrants, chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie et tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches, se voient délivrer, sur leur demande, adressée au rectorat de l'académie de leur domicile avant le 31 décembre 2000, les options correspondantes prévues à l'article 1er du présent arrêté. »

Art. 2. – L'article 10 de l'arrêté du 26 mai 1997 susvisé est ainsi rédigé :

« *Art. 10.* – Les titulaires du certificat de préposé au tir prévu par l'arrêté du 14 décembre 1976 précité ou du certificat d'aptitude au minage prévu par l'arrêté du 15 mai 1970 précité ne peuvent se présenter aux options complémentaires prévues à l'article 1er du présent arrêté que s'ils sont titulaires des options facultatives tir électrique et nitrate fuel prévues à l'arrêté du 14 décembre 1976 précité. »

Art. 3. – L'article 11 de l'arrêté du 26 mai 1997 susvisé est ainsi rédigé :

« *Art. 11.* – Les dispositions de l'arrêté du 14 décembre 1976 précité sont abrogées à compter de la publication du présent arrêté, à l'exception des dispositions de l'article 4 relatives aux épreuves pratiques et théoriques se rapportant aux techniques nitrate fuel et tir électrique, qui seront abrogées à compter du 1er janvier 2001. »

Art. 4. – Le directeur de l'enseignement scolaire, le directeur des relations du travail, le directeur de la sécurité civile, le directeur de l'action régionale et de la petite et moyenne industrie, le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi, les recteurs et les préfets sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 31 janvier 2000.

Le ministre de l'éducation nationale,
de la recherche et de la technologie,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de l'enseignement scolaire,
D. BANCEL

La ministre de l'emploi et de la solidarité,
Pour la ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur
des relations du travail :
Le sous-directeur des conditions de travail,
M. BOISNEL

Le ministre de l'intérieur,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la défense
et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,
J. DUSSOURD

Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de l'action régionale
et de la petite et moyenne industrie,
J.-J. DUMONT

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,
Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur des exploitations,
de la politique sociale et de l'emploi :
Le sous-directeur du travail et de l'emploi,
P. DEDINGER

CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR

SOMMAIRE

ANNEXE I

Référentiel du domaine professionnel

Préambule

Ce document définit le référentiel du domaine professionnel du certificat de préposé au tir.

Il contient les éléments nécessaires à la préparation de ce diplôme.

EXAMEN DE BASE

SAVOIR - FAIRE

CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR (EXAMEN DE BASE)

Mise en relation des référentiels des activités professionnelles et de certification du diplôme

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES	REFERENTIEL DE CERTIFICATION
Champ d'intervention Le préposé au tir exerce son activité dans les mines et carrières, sur certains chantiers de Travaux Publics et pour certains travaux spécifiques faisant appel à l'utilisation de substances explosives	**Compétence globale** Etre capable de mettre en oeuvre des substances explosives en respectant les règles de sécurité

FONCTIONS ET TACHES PRINCIPALES	CAPACITES	COMPETENCES TERMINALES		
PREPARER - Prendre connaissance du dossier de prescriptions - Reconnaitre le chantier et son environnement - Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu - Lire et interpréter le plan de tir - Vérifier l'adaptation des mesures de sécurité au chantier	S'INFORMER	C1	1	Lire et décoder le dossier de prescriptions
			2	Prendre en compte les caractéristiques du chantier et de son environnement
			3	Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu
			4	Lire et interpréter le plan de tir
			5	Lire et décoder différents modes d'emploi
	TRAITER, DECIDER	C2	1	Adapter le plan de tir ou en demander la modification
			2	Différer l'exécution du tir
			3	Repérer et signaler les éventuelles anomalies concernant le tir, la tenue des terrains
			4	Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires
REALISER - Organiser le poste de travail et charger le tir - Procéder au tir - Intervenir après le tir	METTRE EN OEUVRE	C3	1	S'assurer de l'acheminement des matériels et outillages
			2	S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et en fournitures éventuelles
			3	Tenir un registre
			4	Implanter les dispositifs de sécurité
			5	Contrôler, charger, amorcer et bourrer les trous de mines
			6	Traiter les incidents de chargement
			7	Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu
			8	Contrôler l'amorçage
			9	Déclencher la mise à feu
			10	Faire respecter les délais d'attente
			11	Traiter les anomalies de tir et isoler les zones douteuses
			12	Lever l'interdiction d'accès au chantier
	MAINTENIR EN ETAT ET MAINTENIR EN SECURITE	C4	1	Traiter les explosifs récupérés dans les déblais
			2	Gérer les reliquats d'explosifs
			3	Maintenir en état les matériels et outillages

Savoir-faire professionnels
CAPACITE 1 : S'INFORMER
TRONC COMMUN

Etre capable de	**Conditions, ressources**	**Indicateurs de compétences Critères d'évaluation**
C.1.1. Lire et décoder le dossier de prescriptions	Un dossier de prescriptions	Les réponses sont conformes au dossier de prescriptions.
C.1.2. Prendre en compte les caractéristiques du chantier et de son environnement	Un plan du chantier et de ses abords Une visite du chantier	Les caractéristiques du chantier (accès, abris, masses à abattre, environnement, risques de mise en oeuvre, risques de nuisance, consignes particulières de sécurité...) sont identifiées sans erreur
C.1.3. Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu	Un plan de foration Un compte-rendu du foreur	Les caractéristiques dimensionnelles de l'implantation (diamètre, entre-axe, banquette, inclinaison, profondeur, nombre de trous...) et les aspects qualitatifs (déviation, présence d'eau, de faille, d'obstruction...) sont identifiés sans erreur. L'interprétation est pertinente.
C.1.4. Lire et interpréter le plan de tir	Un plan de tir et ses spécifications	Les indications du plan de tir sont identifiées et interprétées sans erreur (la composition des charges : nature et quantité des explosifs, des artifices et des bourrages, les modes d'amorçage...)
C.1.5. Lire et décoder différents modes d'emploi	Produits, matériels, moyens de communication à distance et leur mode d'emploi	L'utilisation des produits et appareils est conforme aux modes d'emploi

Savoir-faire professionnels
CAPACITE 2 : TRAITER, DECIDER
TRONC COMMUN

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
C.2.1. Adapter le plan de tir ou en demander la modification	Un dossier de prescriptions Des instructions de l'exploitant Un état physique du site Un plan de tir Compte-rendu de foration	Les adaptations sont pertinentes et se situent dans des limites autorisées (le dossier de prescriptions, les instructions de l'exploitant, l'état physique du site...). La demande de modification est argumentée
C.2.2. Différer l'exécution du tir	Des conditions météorologiques Des conditions d'environnement Des évènements particuliers	Les risques sont évalués et expliqués (orage, facteurs extérieurs mettant en cause la sécurité)
C.2.3. Repérer et signaler les éventuelles anomalies concernant le tir, la tenue des terrains		Le risque est correctement évalué Les zones à purger sont correctement détectées et signalées
C.2.4. Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires	Un plan de tir Des matériels et outillages disponibles Des substances explosives disponibles Un site Un dossier de prescriptions Des instructions de tir. Un plan de tir Des matériels et outillages Des substances explosives emballées ou en vrac Des artifices de mise à feu Des produits de bourrage.	La liste proposée correspond aux besoins et tient compte des éventuelles adaptations du plan de tir

Savoir-faire professionnels
CAPACITE 3 : METTRE EN OEUVRE
TRONC COMMUN

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
C.3.1. S'assurer de l'acheminement des matériels et outillages	Des moyens d'acheminement	Les outillages réunis sont vérifiés et en bon état
C.3.2. S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et en fournitures éventuelles		Les qualités et quantités approvisionnées sont conformes aux besoins du plan de tir. Absence d'excédents
C.3.3. Tenir un registre	Des registres	Les indications portées sont conformes et exploitables (date, heure, lieu, qualité et quantité des produits)
C.3.4. Implanter les dispositifs de sécurité	Des dispositifs de sécurité	Les instructions de tir sont rigoureusement appliquées
C.3.5. Contrôler, charger, amorcer et bourrer les trous de mines	Des aides au chargement	Le mode opératoire est rationnel et conforme à la réglementation en vigueur
C.3.6. Traiter les incidents de chargement	Outillage adapté (curette, extracteur, etc...)	Le mode opératoire est rationnel et conforme à la réglementation et aux instructions

Savoir-faire professionnels
CAPACITE 3 : METTRE EN OEUVRE
TRONC COMMUN

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
C.3.7. Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu.	Des sentinelles Des alarmes sonores et/ou visuelles Les moyens de communication à distance	Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés Les accès sont gardés La zone de danger est évacuée Le voisinage est prévenu Le chantier est en ordre pour le tir Les moyens de communication utilisés sont sans influence sur le tir
C.3.8. Contrôler l'amorçage	Des contrôles visuels Des vérificateurs de circuit électrique de tir	Le montage électrique est vérifié et conforme au plan de tir La continuité du tube et des raccords est vérifiée. Les conditions de vérification sont adaptées au type d'appareil La résistance contrôlée est conforme aux calculs
C.3.9. Déclencher la mise à feu	Des moyens spécifiques d'avertissement Du matériel de mise à feu Un organe de manoeuvre ou code de mise à feu	Le personnel et le voisinage sont prévenus par le signal spécifique suffisant dans le périmètre de sécurité La mise à feu est conforme à la réglementation
C.3.10. Faire respecter les délais d'attente		La réglementation est respectée (il est tenu compte de l'évacuation des fumées pour les travaux souterrains)
C.3.11. Traiter les anomalies de tir et isoler les zones douteuses	Des instructions du chef de chantier Moyens de signalisation (rubans, balises...)	Il est rendu compte au responsable du chantier Les mesures de sécurité sont prises Les consignes de tir sont appliquées
C.3.12. Lever l'interdiction d'accès		Le chantier est accessible en toute sécurité

Savoir-faire professionnels
CAPACITE 4 : MAINTENIR EN ETAT ET MAINTENIR EN SECURITE
TRONC COMMUN

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
C.4.1. Traiter les explosifs récupérés dans les déblais	Des instructions concernant les explosifs	Les instructions du fabricant sont appliquées
C.4.2. Gérer les reliquats d'explosifs	Des registres	Le choix de la destination est adapté Les reliquats sont enregistrés
C.4.3. S'assurer du bon état des matériels et outillages	Des matériels et outillages : engins de mise à feu, vérificateur de circuit de tir, bourroirs, ...	Les matériels risquant de détériorer les artifices de mise à feu sont éliminés. La nécessité de révision périodique du materiel est connue. Les accumulateurs sont maintenus en état de charge

SAVOIRS ASSOCIES

TECHNOLOGIE ET SECURITE

SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

S1. GENERALITES SUR LES PRODUITS EXPLOSIFS ET LEURS EMPLOIS S1.1.Chaînes pyrotechniques S1.2 Les explosifs déflagrants et détonants S1.3 Modes de tir S1.4 Artifices de mise à feu S1.5 Matériels S1.6 Réglementation pour l'emploi des explosifs	**S7. TIR ELECTRIQUE** S7.1 Notions d'électricité S7.2 Risques électriques S7.3 Raccordements électriques S7.4 Vérification de circuit de tir S7.5 Contrôle et interprétation des lectures S7.6 Utilisation des engins électriques de mise à feu S7.7 Sécurité à l'utilisation
S2. LES EXPLOSIFS DETONANTS S2.1 Classes techniques administratives et types de conditionnement S2.2 Critères de sécurité	**S8. TIR PARTICULIER** S8.1 Pétardage de bloc **S9. TIRS SPECIAUX** S9.1 Charges superficielles S9.2 Charges creuses S9.3 Tir fente, tir fissure, tir par mine pochée, tir par grand fourneau
S3. MATERIELS ET ACCESOIRES DE TIR S3.1 Matériels S3.2 Accessoires de tir	**S10. REGLES GENERALES DE SECURITE** S10.1 Précautions de transport S10.2 Précautions avant la mise à feu S10.3 Précautions pendant la mise à feu S10.4 Précautions après le tir S10.5 Elimination des emballages
S4. LES AMORCAGES S4.1 Préparation de la charge-amorce S4.2 Amorçage de la charge-amorce S4.3 Amorçage d'un cordeau détonant S4.4 Amorçage d'un tube de transmission de détonation S4.5 Amorçage d'un bousteur S4.6 Méthodes d'amorçage	**S11. INCIDENTS DE TIR** S11.1 Terminologie et définitions S11.2 Traitement des ratés S11.3 Traitement des fonds de trous et culots S11.4 Explosifs dans les déblais et imbrûlés
S5. CHARGEMENT D'UNE MINE S5.1 Vérification du trou de mine S5.2 Mesures de sécurité S5.3 Mise en place de la charge-amorce S5.4 Chargement S5.5 Cas particuliers S6.6 Incidents de chargement	**S12. REGLEMENTATION** S12.1 Réglementation d'acquisition et de détention S12.2 Réglementation du transport S12.3 Réglementation du stockage S12.4 Tenue des registres
S6. REGLES DE RACCORDEMENTS S6.1 Cordeaux détonants et relais S6.2 Tubes de transmission de la détonation	**S13. NUISANCES ET ENVIRONNEMENT** S13.1 Nuisances

La mise en relation de capacités et compétences terminales avec les savoirs associés est en fin de document sur une page double pour faciliter la consultation (en mettant en regard la grille avec les savoirs détaillés décrits dans les pages suivantes.



SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES

CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR

Examen de base

Relations privilégiées entre les savoir-faire et les savoirs associés

	C1 - S'INFORMER					C2 - TRAITER DECIDER				C3 - METTRE EN OEUVRE												C4 - MAINTENIR EN ETAT ET EN SECURITE		
	1 - Lire et décoder le dossier de prescription	2 - Prendre en compte les caractéristiques du chantier et de son environnement	3 - Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu	4 - Lire et interpréter le plan de tir	5 - Lire et décoder différents modes d'emploi	1 - Adapter le plan de tir ou en demander la modification	2 - Différer l'exécution du tir	3 - Repérer et signaler les anomalies concernant le tir, la tenue des terrains	4 - Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires	1 - S'assurer de l'acheminement des matériels et des outillages	2 - S'assurer de l'approvisionnement du site en explosifs et fournitures	3 - Tenir un régistre	4 - Implanter les dispositifs de sécurité	5 - Contrôler, charger, amorcer et bourrer les trous de mines	6 - Traiter les incidents de chargement	7 - Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu	8 - Contrôler l'amorçage	9 - Déclencher la mise à feu	10 - Faire respecter les délais d'attente	11 - Traiter les anomalies de tir et isoler les zones douteuses	12 - Lever l'interdiction d'accès	1 - Traiter les explosifs récupérés dans les déblais	2 - Gérer les reliquats d'explosifs	3 - Maintenir en état les matériels et les outillages
S1 Généralités sur les explosifs et leurs emplois	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
S2 Les explosifs détonants en cartouche et/ou en vrac	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■		■		■		■	■		
S3 Matériels et accessoires de tir	■			■	■	■			■	■	■	■		■			■	■						■
S4 Les amorçages	■	■		■		■				■	■			■			■	■						
S5 Chargement d'une mine	■	■	■	■	■	■		■	■				■	■	■									
S6 Règles de raccordement (hors tir électrique)	■			■	■				■					■										
S7 Le tir électrique	■	■		■	■	■	■		■					■		■	■	■						■
S8 Tir particulier	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■		■				■				
S9 Tirs spéciaux	■	■	■		■	■	■	■					■	■		■				■				
S10 Les règles générales de sécurité	■	■				■	■	■		■	■		■	■		■		■	■	■	■	■	■	
S11 Incidents de tir	■							■					■							■	■	■	■	
S12 Réglementation relative à l'acquisition, la détention, le transport de produits explosifs	■										■	■	■										■	
S13 Nuisances et environnement	■	■				■													■	■	■			

Réf. N.L./TAB 1IH 000/20 02 95

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S1	GENERALITES SUR LES PRODUITS EXPLOSIFS ET LEURS EMPLOIS	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S1 - 1	**Chaînes pyrotechniques**	Citer les fonctions : mise à feu / transmission / excitation / explosion. Reconnaître une chaîne pyrotechnique.
S1 - 2	**Explosifs déflagrants et détonants**	Définir les deux types d'explosifs par leurs effets (gaz / choc) et leurs utilisations et donner quelques exemples.
S1- 3	**Modes de tir** - en trou de mine - hors trou de mine	Identifier sur des plans de tir les différents modes de tir. Enoncer les définitions et les contraintes réglementaires et donner des exemples. Mines ordinaires, mines verticales, tir-fente, tir fissure, tir par charge creuse, tir par charge superficielle, mines pochées, etc.
S1 - 4	**Artifices de mise à feu**	Enumérer les artifices de mise à feu spécifiques à chacune des catégories d'explosifs.
S1 - 5	**Matériels nécessaires à la préparation et à la mise en oeuvre des tirs**	Enumérer les matériels et les outillages. Définir simplement leur utilisation. Enumérer les équipements de signalisation. Enumérer les matériels de contrôle employés pour la sécurité.
S1 - 6	**Réglementation pour l'emploi des explosifs** C.P.T / visite médicale/ habilitation préfectorale / permis de tir / déclaration de vol d'explosifs/ etc.	Enumérer les obligations et les documents.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S2	LES EXPLOSIFS DETONANTS EN CARTOUCHE ET / OU EN VRAC	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S2 - 1	**Classes techniques administratives et types de conditionnement**	Nommer les classes et les types d'explosifs correspondants. Enumérer les types de conditionnement.
S2 - 2	**Critères de sécurité** - Sensibilité: chocs, auto excitation, frottements, humidité, eau, chaleur, gel, vieillissement	Citer les critères de sensibilité et indiquer les précautions de sécurité qui en découlent.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S3	MATERIELS ET ACCESSOIRES DE TIR	
	CONNAISSANCES Notions - Concepts	**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S3 - 1	**Matériels** - Pour tir électrique : . engins de mise à feu . vérificateur de circuit de tir . ligne de tir . matériel pour tir séquentiel . matériel pour détonateurs à retard réglable - Pour tir non électrique . pistolet starter . crayon allumeur - Pour tous les tirs . boîte de sécurité . récipient de transport	Identifier et préciser leur rôle.
S3 - 2	**Accessoires de tir** - Détonateurs non électriques - Détonateurs et allumeurs électriques - Tubes de transmission non électriques - Cordeaux détonants - Bousteurs - Relais de détonation - Raccord de connexion pour tube de transmission de la détonation - Mèche lente	Citer le ou les rôles des accessoires, décrire leur principe de fonctionnement. A partir du marquage des produits et/ou des emballages, identifier et différencier les accessoires de tir. - Intensité d'allumage/résistance électrique des détonateurs - Micro retard, retard, n° retard - Date de péremption - Poids de penthrite au mètre du cordeau détonant - Charge et diamètre du bousteur

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S4	LES AMORCAGES	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S4 - 1	**Préparation de la charge-amorce**	Identifier les bonnes positions de l'artifice dans la cartouche et justifier la réponse.
S4 - 2	**Amorçage de la charge amorce avec :** - détonateur électrique - détonateur non électrique - cordeau détonant	Citer le matériel autorisé pour percer la cartouche. Justifier la solidarisation explosif et artifice.
S4 - 3	**Amorçage d'un cordeau détonant** - avec un détonateur - avec un cordeau détonant	Justifier le montage.
S4 - 4	**Amorçage d'un tube de transmission de détonation** - avec un pistolet starter - avec un détonateur	Justifier le montage.
S4 - 5	**Amorçage d'un bousteur** - avec un détonateur - avec un cordeau détonant	Justifier le montage.
S4 - 6	**Méthodes d'amorçage** - antérieur - postérieur - latéral (descendant,remontant) - ponctuel - multi-point - mixte	Identifier sur un plan de tir la ou les méthodes d'amorçages exigées. Expliquer leur réalisation.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S5	CHARGEMENT D'UNE MINE	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S5 - 1	**Vérification du trou de mine** Profondeur, longueur, diamètre, déviation et présence d'eau Présence de faille	Citer les contrôles et le matériel utilisé.
S5 - 2	**Mise en place des mesures de sécurité pour le chargement**	Indiquer les mesures de sécurité pour le chargement : - mise en oeuvre des explosifs - application des règles d'éloignement des personnes et des matériels
S5 - 3	**Mise en place de la charge-amorce**	Préciser le contrôle à effectuer
S5 - 4	**Chargement** - charges - bourrages intermédiaires - bourrage final	Indiquer les contrôles à effectuer selon les types de chargement, en particulier pour le chargement en chute libre. Rappeler l'interdiction de modifier la cartouche. Vérifier les exigences relatives aux diamètres et aux poids.
S5 - 5	**Cas particuliers :** Chargement en vrac - par gravité - terrain faillé ou fissuré	Indiquer les équipements nécessaires. Citer les précautions à prendre lors du chargement.
S5 - 6	**Incidents de chargement** - Cartouche coincée - Perte de cordeau ou fils - Erreurs de chargement	Enumérer les incidents de chargement. Préciser le traitement des incidents et les obligations à respecter selon les méthodes d'amorçage.

T C S6	REGLES DE RACCORDEMENTS (Hors tir électrique)	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		- NIVEAU EXIGE - (limites des connaissances)
S6 - 1	**Raccordements des cordeaux détonants et relais** Principal - maître - dérivé Sens de détonation Système de raccordement	Désigner les éléments correctement. Justifier les montages et l'emplacement d'un relais de détonation.
S6 - 2	**Raccordements des tubes de transmission de la détonation**	Indiquer les précautions nécessaires. Préciser les caractéristiques des raccords de connexion : - nombre de branchements possibles - retards avec leurs valeurs

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S7	LE TIR ELECTRIQUE	
	CONNAISSANCES Notions - Concepts	**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S7 - 1	**Notions d'électricité** Intensité, résistance,	Connaître les unités de mesure. Indiquer les ordres de grandeurs des résistances des détonateurs, des lignes de tir, et d'une bonne épissure. Citer les mesures de contrôles dans les différentes phases de mise en oeuvre.
S7 - 2	**Risques électriques**	Connaître l'existence des risques. Citer les cas les plus fréquents : - courants vagabonds - courants induits - foudre, orage - électricité statique - ondes électromagnétiques Indiquer les précautions à prendre dans ces situations.
S7 - 3	**Raccordements électriques**	Reconnaître les montages : - série - parallèle - série/parallèle
S7 - 4	**Vérification de circuit de tir** **Contrôle et interprétation des lectures sur le vérificateur de tir**	Justifier l'emploi du vérificateur de circuit de tir agréé en le différenciant de l'ohmmètre classique (risques, emploi à «front»).
	Calcul de la résistance d'un circuit "Série"	Effectuer le calcul de la résistance théorique d'un montage connaissant la résistance d'un détonateur, d'une épissure et celle de la ligne de tir.
S7 - 5	**Contrôle et interprétation des lectures sur le vérificateur de circuit de tir**	Utiliser un vérificateur de circuit de tir. Interpréter correctement les résultats obtenus. Apporter les remèdes pour obtenir le résultat calculé.
S7 - 6	**Utilisation des engins électriques de mise à feu**	Vérifier la compatibilité des caractéristiques (plaque et notice) avec le tir. Utiliser un engin de mise à feu conformément à son mode d'emploi. Connaître la nécessité d'une vérification périodique.
S7 - 7	**Sécurité à l'utilisation et contrôle final.**	Précisez l'obligation sur le moyen de manoeuvre et le contrôle final du circuit de tir.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S8	TIR PARTICULIER	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S8 - 1	**Pétardage de bloc**	Indiquer la nature de ce tir. Décrire le procédé. Evaluer la charge et la profondeur du trou en fonction des dimensions du bloc. Enoncer les risques et les nuisances correspondants : - projections - bruit

T C S9	TIRS SPECIAUX	
S9 - 1	**Charges superficielles**	Indiquer la nature de ce tir. Décrire le procédé. Evaluer la charge en fonction des résultats à obtenir et des conditions de sécurité spécifiques. Préciser les conditions réglementaires particulières applicables à ce type de tir.
S9 - 2	**Charges creuses**	Décrire le procédé.
S9 - 3	**Tir Fente** **Tir Fissure** **Tir par mine pochée** **Tir par grand fourneau**	Décrire le mode opératoire pour chacun de ces tirs. Préciser les conditions réglementaires particulières à chacun de ces tirs.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S10	LES REGLES GENERALES DE SECURITE	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S10 - 1	**Précautions de transport et de stockage des produits explosifs**	Indiquer la règle de séparation des détonateurs avec les autres produits explosifs.
S10 - 2	**Précautions avant la mise à feu**	Evaluer les zones à protéger et/ou à évacuer en fonction des caractéristiques du tir et du site. Indiquer les critères d'efficacité des types d'abris.
S10 - 3	**Précautions pendant la mise à feu**	Citer les méthodes et règles à respecter. Citer le rôle du boutefeu (respect des consignes).
S10 - 4	**Précautions après le tir**	Préciser les délais réglementaires. Enumérer les vérifications à effectuer et l'ordre dans lequel elles sont effectuées pour la reconnaissance du chantier. Citer la procédure.
	- Surplomb et sous-cavage	Identifier et nommer les surplombs et sous-cavages. Les reconnaître et indiquer la conduite à tenir.
S10 - 5	**Elimination des emballages**	Indiquer la procédure à respecter.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S11	INCIDENTS DE TIR	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S11 - 1	**Terminologie et définitions**	Définir un raté, un fond de trou, un culot.
S11 - 2	**Traitement des ratés**	Indiquer les risques Citer les interdictions et rappeler les règles de sécurité.
S11 - 3	**Traitement des fonds de trous et culots**	Décrire les méthodes de traitement.
S11 - 4	**Explosifs dans les déblais et imbrûlés** Destruction des explosifs et artifices périmés ou endommagés.	Indiquer l'obligation d'un compte-rendu d'anomalies Décrire les procédures de traitement.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S12	REGLEMENTATION RELATIVE A L'ACQUISITION, A LA DETENTION, ET AU TRANSPORT DE PRODUITS EXPLOSIFS	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		**- NIVEAU EXIGE -** (limites des connaissances)
S12 - 1	**Réglementation d'acquisition et de détention**	Citer les documents obligatoires et préciser leur utilité. - autorisation d'utilisation dès réception - autorisation de dépôt - bon de commande - certification d'acquisition - habilitation préfectorale Indiquer le service de délivrance
S12 - 2	**Réglementation du transport** Sur voies publiques	Citer les documents et préciser leurs utilités (titre d'accompagnement, bon de transit). Indiquer que les véhicules doivent répondre à certaines règles.
S12 - 3	**Réglementation de stockage**	Citer les catégories de dépôts et préciser les quantités correspondantes. Citer les conditions de stockage des détonateurs.
S12 - 4	**Tenue des registres**	Indiquer l'existence des contrôles administratifs.

CPT - SAVOIRS ASSOCIES : TECHNOLOGIE ET SECURITE

T C S13	NUISANCES ET ENVIRONNEMENT	
CONNAISSANCES Notions - Concepts		- NIVEAU EXIGE - (limites des connaissances)
S13 - 1	**Nuisances :**	Citer les types de nuisances : projections, bruits, vibrations, gaz, poussières. Citer les causes, remèdes et précautions. Connaître l'importance : - de la foration - des retards d'amorçage - de la nature des produits explosifs - du mode d'amorçage

REFERENTIEL DU DOMAINE PROFESSIONNEL

Options complémentaires

LISTE DES OPTIONS COMPLEMENTAIRES

DESIGNATION RELATIVE AUX LIEUX :

1 - TRAVAUX SOUTERRAINS

2 - TRAVAUX SUBAQUATIQUES

3 - TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES

4 - TIR EN MASSE CHAUDE

DESIGNATION RELATIVE AUX TECHNIQUES :

5 - EXPLOSIF DEFLAGRANT

6 - MECHE LENTE

7 - CHARGEMENT EN VRAC AVEC DU MATERIEL UTILISANT DE L'ENERGIE

8 - AMORCAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 1 : TRAVAUX SOUTERRAINS

Etre capable de	Conditions, ressources	indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
1 C 11 Lire et interpréter le plan de tir.	Un plan de tir.	Identifier les différents types de trous de mines d'une volée..
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
1 C.2.1. Evaluer la tenue des terrains.	Constat visuel du chantier.	Les zones à purger sont correctement détectées et signalées.
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
1 C.3.1.S'assurer de l'approvisionnement du chantier et de l'entreposage des substances explosives.	Moyens d'acheminement. Configuration des lieux et accès du chantier.	Les règles d'approvisionnement et d'entreposage sont respectées.
1 C.3.2. Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu	Des sentinelles.	Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. Les zones à risques sont évacuées ; leurs accès sont gardés.

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 1 : TRAVAUX SOUTERRAINS

CONNAISSANCES notions - concepts		- NIVEAU EXIGE - (Limites des connaissances)
1 S 1	Terminologie des travaux souterrains.	Utiliser les termes propres aux souterrains.
1 S 2	Cas d'utilisation des explosifs en travaux souterrains.	Enumérer les cas d'utilisation (creusement, abattage, ébranlement).
1 S 3	Création des surfaces libres.	Expliquer la différence avec les travaux à " ciel ouvert " en faisant référence à la surface libre et au foisonnement. Expliquer le principe des bouchons.
1 S 4	Types de bouchons.	Identifier les types de bouchons à partir de schéma (s) (bouchons à trous parallèles, bouchons prismatique, bouchons à trous centraux,...)
1 S 5	Types de trous de mines.	Enumérer les différents types de trous de mines d'une volée.
1 S 6	Utilisation des explosifs et artifices.	Indiquer les critères d'utilisation des explosifs et artifices selon les caractéristiques du chantier (atmosphère, nature des produits abattus, aérages,...).
1 S 7	Approvisionnement du chantier.	Indiquer les règles de transport et d'entreposage.
1 S 8	Chargement des explosifs.	Citer les règles particulières (équipements de travail, mise à la masse, bourrage,...).
1 S 9	Précautions avant la mise à feu.	Citer les règles : - d'interdiction des accès ; - de gardiennage ; - de rassemblement ; - d'avertissement.
1 S 10	Précautions après le tir.	Enumérer et justifier les tâches de contrôle à effectuer : -délai d'attente ; - purge à l'avancement ; - inspection du front de taille ; - (...).

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 2 : TRAVAUX SUBAQUATIQUES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
2 C 1.1. Prendre en compte les caractéristiques du chantier et de son environnement	Des plongées de reconnaissance du site (obligatoires) Des contacts avec les autorités du plan d'eau (capitainerie, service navigation, exploitants tels que Electricité de France, Compagnie Nationale du Rhône, etc ...)	L'environnement aquatique (ouvrages, navires, baigneurs ....) est identifié. Le rayon de sécurité est délimité. Les consignes particulières aux usagers du plan d'eau (avis à la navigation) sont prises en compte. Les conditions nautiques (houle, courants, marées ...) et les prévisions météorologiques sont prises en compte.
2 C 1.2. Lire et interpréter le plan de tir	Le plan de tir et ses spécifications	Les indications du plan de tir sont identifiées et interprétées sans erreur (implantation des charges superficielles, double mise à feu, double amorçage par cordeau détonant, ...)
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
2 C 2.1. Différer l'exécution du tir	Etat du plan d'eau	Les risques sont évalués et expliqués (facteurs liés à la sécurité).
2 C.2.2. Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires.	Les résultats de la reconnaissance. Le plan de tir Des matériels, outillages et fournitures	La liste proposée correspond aux besoins du tir en milieu subaquatique (moyens nautiques, balisages, support de mise à feu ....) La sécurité des lignes de mise à feu est assurée.

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 2 : TRAVAUX SUBAQUATIQUES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
2 C.3.1. S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et en fournitures éventuelles.	Des explosifs et artifices spécifiques aux travaux subaquatiques	Justifier le choix des explosifs, des artifices et des quantités nécessaires.
2 C.3.2. Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu.	Un dossier de prescription. Des vigies. Des moyens de balisage.	Le plan d'eau est contrôlé. La zone de danger est évacuée (usagers au-delà du rayon de sécurité, scaphandriers totalement hors d'eau,....). Si nécessaire, des dispositifs de protection des ouvrages contre l'onde de choc sont mis en place (rideaux d'air).
2 C.3.3. Déclencher la mise à feu à partir d'un moyen nautique.	Des moyens d'avertissement. Des matériels de mise à feu. Un moyen nautique.	La distance de sécurité est respectée compte-tenu des remous.
2 C.3.4. Traiter les anomalies de tir et isoler les zones douteuses.	Une plongée de contrôle du site.	Il est rendu compte au responsable du chantier Les mesures de sécurité sont prises.

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc commun
Option complémentaire 2 : TRAVAUX SUBAQUATIQUES

CONNAISSANCES **notions - concepts**		- NIVEAU EXIGE - (limites des connaissances)
2 S 1	Terminologie et réglementation des travaux subaquatiques	Indiquer les conditions réglementaires d'accès aux travaux subaquatiques en milieu hyperbare. Utiliser les termes propres aux travaux subaquatiques. Citer les différents interlocuteurs et services consultés pour exécuter des tirs subaquatiques. Indiquer les conditions réglementaires d'utilisation des explosifs.
2 S 2	Chaînes pyrotechniques	Définir les chaînes pyrotechniques utilisées en travaux subaquatiques.
2 S 3	Explosifs	Indiquer et justifier l'explosif employé. Evaluer et justifier la charge d'explosif par rapport à une utilisation à l'air libre.
2 S 4	Artifices de mise à feu	Enumérer les artifices de mise à feu spécifiques aux explosifs utilisés en travaux subaquatiques. Indiquer le risque spécifique et la conséquence qui en découlent. Justifier les n° de retards.
2 S 5	Modes de tir	Identifier les différents modes de tir utilisés en travaux subaquatiques : - tir de mine - charges superficielles - charges formées.
2 S 6	Matériels nécessaires à la préparation et à la mise en oeuvre des tirs	Enumérer les matériels spécifiques aux travaux subaquatiques (balisage, supports nautiques ....) Citer et décrire différents modes de fixation ou lestage des explosifs.
2 S 7	Précautions avant la mise à feu	Enoncer les risques particuliers et les précautions à prendre (plan d'eau, usagers, distances de sécurité, moyens nautiques utilisés).

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 3 : TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
3 C. 1.1 Prendre en compte les dangers liés à la neige.	Bulletins nivométéorologiques.	Interpréter un sondage de battage
3 C.1.2 Lire et interpréter la consigne de tir.	Une consigne de tir	Indiquer le conditionnement des charges, le type d'amorçage prévu, l'itinéraire à emprunter pour déclencher le tir en un point donné, sans commettre d'erreur
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
3 C.2.1 Prendre un itinéraire sûr.	Connaissance de la montagne hivernale.	Le déplacement est effectué en sécurité.
3 C 2.2.Evaluer le positionnement optimum de la charge.	constat visuel.	Placer correctement la charge.
3 C 2.3 Préparer un minage de corniche.	Constat visuel. Tableau de référence (épaisseur de corniche/; profondeur du trou ; poids de l'explosif).	Evaluer les dimensions de la corniche (épaisseur et longueur). Déterminer, par trou, la quantité d'explosifs nécessaire.
3 C 2.4. Prévoir la récupération d'une charge n'ayant pas explosé.	Amarrages.	S'assurer que la charge non explosée pourra être récupérée sans danger, après respect du délai réglementaire.

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 3 : TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
3 C 3.1. S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et fournitures éventuelles.	Moyens d'acheminement. Configuration des lieux.	Les qualités et quantités approvisionnées sont conformes à la consigne de tir.
3 C 3.2. Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédent la mise à feu	Des sentinelles ou vigies. Constat visuel.	Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. Les accès sont gardés. La zone de danger est déserte. Le choix du poste de tir est correct. La charge est solidement amarrée.
3 C 3.3. Mettre une charge en place à main.	Milieu naturel.	

CPT - Savoirs associes Technologie et sécurité - complémentaires au tronc commun option complémentaire 3 : TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES

CONNAISSANCES notions - concepts		- NIVEAU EXIGE - (Limites des connaissances)
3 S 1	Connaissance de la neige et des avalanches	
3 S 1.1	La neige	Connaître le mécanisme de sa formation. Citer les différents types de cristaux. Reconnaître les cristaux favorables au déclenchement.
3 S 1.2	Les métamorphoses	Enumérer les mécanismes d'évolution. Expliquer le rôle et les effets du vent ; en déduire la localisation des zones de danger à risques aggravés.
3 S 1.3	Mécanismes de déclenchement naturel.	Citer les types de terrains favorables. Citer les types de surface de neige favorables à la cohésion du manteau neigeux. Rattacher ces éléments aux règles générales d'équilibre du manteau neigeux.
3 S 1.4	Les types d'avalanches	Décrire les trois types d'avalanches Faire le lien entre la situation nivométéorologique et le type d'avalanche attendue.
3 S 2	L'explosif dans la neige	
3 S 2.1	La neige et les produits explosifs	Indiquer les règles de conservation et d'emploi en milieu humide et froid.
3 S 2.2	Préparation et efficacité du tir.	Expliquer les avantages du tir aérien
3 S 2.4	Règles particulières de sécurité	Indiquer les règles particulières liées au tir électrique en montagne (émetteurs ; électricité statique).
3 S.3	Les techniques particulières	
3 S 3.1	Minage de corniche	Indiquer les règles de minage de corniche
3 S 3.2	Déclenchement à distance	Indiquer les méthodes de déclenchement à distance. Préciser les règles d'exploitation avec leurs avantages et leurs inconvénients en tenant compte de la sécurité
3 S.4	Réglementation particulière	
3 S 4.1	Plan d'intervention pour le déclenchement des avalanches	Expliquer les éléments essentiels contenus dans un PIDA ainsi que les liens avec la consigne de tir.
3 S 4.2	Règles du transport des explosifs	Indiquer les règles particulières de transport au moyen de l'hélicoptère et des remontées mécaniques.

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 4 : TIR EN MASSES CHAUDES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de Compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
4 C.1.1 Lire et décoder le dossier de prescriptions	-Le dossier de prescriptions dont la recommandation "CNAM" - Les textes réglementaires régissant les interventions des Entreprises extérieures dans une Entreprise utilisatrice.	- Les réponses sont conformes au dossier de prescriptions. - Le contenu du plan de prévention est connu
4 C.1.2 Prendre en compte les caractéristiques du chantier.	- Un plan de chantier précisant la zone de préparation des charges et le cheminement vers la zone de tir. - Une visite préalable du chantier.	- Les caractéristiques du chantier sont identifiées sans erreur : entre autres, connaissance des zones de préparation, des zones de tir ainsi que du chemin de liaison entre ces deux zones, tant pour l'accès que pour le repli après mise en place des charges.
4 C.1.3 Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu	- Un plan de foration. - Un compte-rendu du foreur. - Une mesure de température.	- Les caractéristiques dimensionnelles de l'implantation et les aspects qualitatifs sont identifiés sans erreur. - La température du fond de trou est connue.
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
4 C.2.1 Adapter le plan du tir ou en demander la modification.	- Un dossier de prescriptions. - La mesure de température. - Le nombre de charges.	Les adaptations sont pertinentes et se situent sans les limites autorisées (le dossier de prescriptions, les instructions de l'exploitant, l'état physique du site,...) La demande de modification est argumentée en fonction, notamment, de la température.
4 C.2.2 Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires.	- Un site - Un dossier de prescription. - Des instructions de tir. - Un plan de tir - Des matériaux, matériaux et outillages disponibles et spécifiques au tir et en masses chaudes. - La substance explosive, conditionnée, la plus sûre. - Des artifices de mise à feu. - Des produits de bourrage.	La liste correspondant aux besoins, notamment en ce qui concerne la qualité des produits explosifs est correctement établie. Elle tient compte des éventuelles adaptations.
4 C.2.3 Choisir la procédure de vérification et de ratés de tir.	- Un plan de tir - Une mesure de température - Un dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").	- La procédure est correctement choisie en fonction de la température

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 4 : TIR EN MASSES CHAUDES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de Compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
4 C.3.1 S'assurer de l'acheminement des matériels et outillages	Des moyens d'acheminement.	Les outillages réunis sont vérifiés avant le départ sur site. Ils sont en bon état.
4 C.3.2 Implanter un dispositif d'extraction (température inférieure à 400°)	- Mesure de température. - Matériel approprié.	Le dispositif répond aux exigences (température et temps).
4 C.3.3 Traiter les incidents de chargement	Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").	Le mode opératoire est rationnel et conforme à la recommandation "CNAM".
4 C.3.4 Mettre en oeuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu	- Des vigies. - Des alarmes sonores ou visuelles rappelées par panneautage. - Des moyens de communication à distance. - Un balisage visible et durable pendant toutes les phases de l'opération.	Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. - Les accès sont gardés - La zone de danger est évacuée. - Les ateliers à proximité sont prévenus. - Le chantier est en ordre pour le tir. - Les moyens de communication sont sans influences sur le tir.
4 C.3.5 Faire respecter les délais d'attente.	Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM")	La recommandation "CNAM" est respectée.
4 C.3.6 Détecter et traiter les ratés de tir.	Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").	Le déroulement est conforme à la procédure indiquée par la recommmandation "CNAM".

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun.
Option complémentaire 4 : TIR EN MASSES CHAUDES

CONNAISSANCES Notions - concepts		**- NIVEAU EXIGE** (limites des connaissances)
4 S 1	Recommandations pour l'emploi des explosifs en masses chaudes	Préciser quels sont les documents - Note Technique- qui indiquent les prescriptions particulières pour le tir en masses chaudes.
4 S 2	Explosifs	Enumérer les critères de choix des explosifs utilisés en masses chaudes.
4.S.3	Particularités du tir en masses chaudes	Citer les particularités du tir en masses chaudes : - prépondérance de la température, - transport d'explosifs amorcés, - différenciation de la zone de préparation de la zone de tir, - importance de la rapidité dans le repli, - travail dans un environnement en activité.
4.S.4	Procédures spécifiques du tir en masses chaudes. (vérifications et ratés de tirs).	Décrire les procédures en fonction des températures (< ou > à 400 °) et du nombre de charges (une ou plusieurs). Préciser les conditions d'évacuation des explosifs retirés des tirs ratés.

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 5 : EXPLOSIF DEFLAGRANT

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
5 C 1.1. Lire et interpréter le compte rendu de foration.	compte rendu de foration	Les caractéristiques du massif sont prises en compte.
5 C.1.2. Lire et interpréter le plan de tir ou le plan de chargement.	Le plan de tir ou le plan de chargement	Les indications du plan de tir ou du plan de chargement sont identifiées et interprétées sans erreur.
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
5 C.3.1. Contrôler, charger, amorcer, bourrer les trous de mines.	Des aides au chargement. (éventuellement)	Le mode opératoire est rationnel (principalement en roches ornementales) et conforme à la réglementation.
5 C.1.3.2. Faire respecter les délais d'attente.	Suivant les artifices de mise à feu utilisés	Les délais réglementaires sont respectés suivant les artifices de mise à feu utilisés.
5 C.3.3. Traiter les incidents de tir.	Dossier de prescriptions	Le mode opératoire est conforme à la réglementation et aux instructions.

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 5 : EXPLOSIF DEFLAGRANT

CONNAISSANCES notions - concepts		- NIVEAU EXIGE - (limites des connaissances)
5 S 1	Définition (Rappel du S 1.2)	Citer les caractéristiques d'un explosif déflagrant Le distinguer d'un explosif détonant
5 S 2	Réglementation	Nommer et préciser le seul explosif autorisé et son conditionnement. Citer les secteurs d'activités professionnels ou les explosifs déflagrants sont autorisés.
5 S 3	Artifices de mise à feu - Mèche lente - Allumeur électrique	Nommer les artifices possibles. cf. option mèche lente Décrire le rôle et le principe de fonctionnement
5 S 4	Préparation et mise en place de la cartouche amorce	Décrire les modes opératoires. Justifier sa position dans le trou de mine. Citer les amorçages interdits
5 S5	Traitement d'un raté	Citer les obligations et interdictions.

CPT-Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 6 : MECHE LENTE

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
6 C 11 Lire et interpréter le plan de tir (ou plan de chargement)	Plan de tir (ou plan de chargement) et spécifications.	Les indications du plan de tir (ou du plan de chargement) sont identifiées et interprétées sans erreur.
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
6 C 21 Contrôler la vitesse de combustion.	Echantillon de mèche. Instruments de mesure de : - temps (précision 1 s) - longueur (précision ½ cm)	La longueur de l'échantillon est suffisante pour vérifier les conditions réglementaires.
6 C 22 Déterminer les longueurs de mèches.	Distance le l'abri. Nombre de mèches.	Les longueurs de mèches respectent la réglementation et les règles de sécurité.
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
C 6 3 1 Réaliser l'allumage dans l'ordre avec le matériel adéquat.	Système d'allumage conforme.	Le système de mise a feu est approprié au nombre de mèches à allumer.
6 C 3 2 Faire respecter les délais d'attente.		Les délais sont respectés.

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 6 : MECHE LENTE

CONNAISSANCES notions - concepts		- NIVEAU EXIGE - (Limites des connaissances)
6 S 1	Réglementation sur l'emploi de la mèche lente.	Citer les secteurs professionnels ou est autorisée la mèche lente et surtout citer l'obligation administrative.
6 S 2	Combustion de la mèche lente: -Critères de sécurité (stockage et manipulation) -Actions : chaleur, froid, humidité, hydrocarbure,. pliure.	Citer et justifier les composants actifs de la mèche lente ,les conditions de stockage et de manutention, et les risques afférents.
6 S 3	Vitesse de combustion	Préciser l'obligation de contrôle et les résultats à obtenir. Citer les risques d'utilisation.
6 S 4	Amorçage avec la mèche lente - d'un explosif déflagrant - d'un explosif détonant	Reconnaître un amorçage correct. Décrire le mode opératoire de liaison de la mèche avec le détonateur.ou avec un explosif déflagrant. Citer les précautions de manipulation.
6 S 5	Préparation du tir longueur de la mèche lente - seule - en volée coupe de la mèche lente	Déterminer correctement les longueurs de mèche et de bourrage et indiquer le nombre de mines autorisées dans la volée. Indiquer les précautions de préparation de la mèche lente.
6 S 6	Tir	Citer les interdictions prévues par la réglementation. Préciser l'ordre d'allumage Citer les accessoires de mise à feu de la mèche lente. Citer et justifier les délais d'attente.
6 S 7	Raté de tir - délai d'attente - Précaution après le tir	Préciser le délai d'attente. Citer l'interdiction..

Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 7 : CHARGEMENT EN VRAC AVEC DU MATERIEL UTILISANT DE L'ENERGIE.

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 S'INFORMER		
7 C.1.1. Lire et décoder les règles d'utilisation du matériel spécifique à ce mode de chargement et utilisé par le préposé au tir.	Notices constructeur Matériel Substance explosive	L'utilisation du matériel est conforme aux règles d'emploi et de sécurité.. L'explosif est compatible avec le matériel utilisé
CAPACITE 2 TRAITER DECIDER		
7 C.2.1.Repérer les anomalies.	Rapport de foration état physique du site	Les anomalies sont correctement repérées et signalées (la quantité d'explosif est évaluée en conséquence)
CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE		
7 C.3.1. Contrôler et charger les trous de mine.	Plan de tir site	Les contrôles sont correctement effectués et les éventuelles corrections sont apportées.
7 C.3.2. Préparer et utiliser les matériels.	Instructions concernant l'utilisation des matériels	L'utilisation est rationnelle et les règles de sécurité respectées (les risques liés à l'électricité statique notamment).
CAPACITE 4 MAINTENIR EN ETAT ET MAINTENIR EN SECURITE		
7 C.4.1. S'assurer du bon état du matériel et de son entretien.	Notice constructeur carnet d'entretien	Les vérifications sont effectuées. Les défauts sont détectés et signalés ou corrigés ..

CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au tronc commun
Option complémentaire 7 : CHARGEMENT EN VRAC AVEC DU MATERIEL UTILISANT DE L'ENERGIE.

CONNAISSANCES notions - concepts		- NIVEAU EXIGE - (limites des connaissances)
7 S 1	Matériels et utilisation	Citer les cas d'utilisation du chargement en vrac et des matériels utilisant de l'énergie. Indiquer la condition administrative indispensable relative au couple matériel et matière explosive.
7 S 2	Précautions d'utilisation	Indiquer les risques propres à la méthode et les précautions à prendre (électricité statique, propreté du site, transmission de la détonation, expansion éventuelle de la matière explosive)
7 S 3	Chargement de l'explosif en vrac:	Citer les précautions à prendre lors du chargement. notamment l'influence et de la pression de chargement sur le comportement de l'explosif.désensibilisation).

CPT Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 8 : AMORCAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 1 : S'INFORMER		
8 C.1.1. Lire et interpréter le plan de tir.	Un plan de tir et ses spécifications prévoyant l'amorçage séquentiel ou à l'aide de détonateurs à retard réglable.	Les indications du plan de tir sont identifiées et interprétées sans erreur (choix des artifices, des conditions d'amorçage, réglage des retards et séquences de tir).
8 C.1.2. Lire et décoder les différents modes d'emploi.	Notices techniques et modes d'emploi de détonateurs à retard réglable, de séquenceurs et des matériels de mise en oeuvre associés.	L'utilisation des produits et matériels est conforme aux documents remis.
CAPACITE 2 : TRAITER, DECIDER		
8 C.2.1. Adapter le plan de tir ou en demander la modification	Un dossier de prescriptions. Des instructions de l'exploitant. Un état physique du site. Un plan de tir. Un compte-rendu.	Les adaptations sont pertinentes et se situent dans les limites autorisées. La demande de modification est argumentée.
8 C.2.2. Repérer et signaler les éventuelles anomalies concernant le tir		Le risque est correctement évalué.
8 C.2.3. Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires.	Un plan de tir. Des matériels et outillages disponibles Des produits explosifs disponibles.	La liste proposée correspond aux besoins et tient compte des éventuelles adaptations du plan de tir.

CPT Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 8 : AMORCAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateurs de compétences Critères d'évaluation
CAPACITE 3 : METTRE EN OEUVRE		
8 C.3.1. Réaliser les raccordements électriques	Des matériels et outillages. Des produits explosifs.	Le mode opératoire est rationnel et les raccordements conformes aux instructions.
8 C.3.2. Contrôler l'amorçage	Des matériels et outillages. Des produits explosifs. Des contrôles visuels.	Le montage électrique est vérifié et les éventuelles anomalies sont détectées. Les conditions de vérification sont adaptées au type de l'appareil. Les résultats des contrôles sont conformes à ceux attendus.
8 C.3.3. Déclencher la mise à feu.	Du matériel de mise à feu et mode d'emploi. L'organe de manoeuvre ou le code de mise à feu	La mise à feu est conforme au mode d'emploi et à la réglementation.

CPT Savoirs associés : Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun
Option complémentaire 8 : AMORCAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES

CONNAISSANCES Notions - Concepts		**NIVEAU EXIGE** (Limites de connaissances)
8 S 1	Fonctionnement	Indiquer le principe de fonctionnement des amorçages séquentiels ou par des détonateurs à retard réglable
8 S 2	Avantages et inconvénients	Citer les avantages et inconvénients que procure l'amorçage séquentiel ou l'utilisation de détonateurs à retards réglables pour l'amorçage, le rendement du tir et les effets du tir sur l'environnement par rapport aux autres amorçages électriques.
8 S 3	Notions d'électricité intensité, tension, résistance, loi d'ohm, condensateur, capacité.	Connaître les unités de mesure et la loi d'ohm. Expliquer le rôle d'un condensateur. Décrire les raccordements propres aux différents types de détonateurs et aux séquenceurs. Citer les contrôles à effectuer dans les différentes phases de mise en oeuvre.
8 S 4	Utilisation des matériels propres aux - amorçages séquentiels - détonateurs à retard réglable.	Vérifier la compatibilité des matériels et produits utilisés (plaque, notice). dans l'utilisation d'un séquenceur, de détonateurs à retard réglable et de matériel de réglage et/ou de vérification : - Justifier les raccordements, - Interpréter correctement les éventuels résultats obtenus lors des réglages, contrôles et vérifications - Effectuer les éventuelles corrections nécessaires.

ANNEXE 2

- règlement d'examen

EXAMEN PAR EPREUVES TERMINALES

EPREUVES	Coéf.	DUREE	NATURE	NOTE ELIMIN. / 20.
Examen de base				
EP1 Technologie et Sécurité	4	45 mn dont 15 mn de préparation	Orale	< à 8
EP2 Epreuve pratique	4	1 heure à 2 heures	Pratique	< à 8
EP3 Etude de cas	2	45 mn	Ecrite	
TOTAL	10			< à 10
Option complémentaire				
EP1 Technologie et Sécurité	1	30 mn dont 15 mn de préparation	Orale	< à 8
EP2 Epreuve pratique	1	1 heure maximum	Pratique	< à 8
TOTAL	2			< à 10

DEFINITION DES EPREUVES TERMINALES
DE L'EXAMEN DE BASE

EP1 TECHNOLOGIE ET SECURITE

1 But de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but d'évaluer les savoirs associés, en technologie et sécurité, relatifs à des compétences terminales.

2 Conditions initiales :

Le sujet, élaboré par le jury à partir de situations professionnelles réelles, est remis au candidat qui dispose de 15 minutes de préparation avant son passage devant les examinateurs.

3 Travail demandé et évaluation :

On demande au candidat de répondre aux questions posées par le jury dans la limite des connaissances précisée par le référentiel de diplôme.

EP2 EPREUVE PRATIQUE

1 But de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mettre en oeuvre des substances explosives en respectant les régles de sécurité.

2 Conditions initiales :

C'est une épreuve réelle qui se déroule sur un chantier.
A partir d'un plan de tir, des éléments adaptés du dossier de prescriptions, cette épreuve doit aboutir à un tir.

3 Travail demandé :

Le travail demandé, les conditions de réalisation correspondent à ce qui est visé par les capacités C1 ; C2; C3 (capacité C3 limitée aux compétences C31 à C38 incluses).

Le candidat sera amené à expliquer son travail aux différentes phases de son déroulement.

4 Evaluation :

L'évaluation sera faite conformément aux indicateurs de compétences et aux limites de connaissances précisés par le référentiel du diplôme.

Toute faute grave intéressant la sécurité lors de l'exécution de l'épreuve pratique sur le terrain, qu'elle soit due à l'ignorance ou à l'émotivité, sera sanctionnée par une note éliminatoire entraînant l'ajournement du candidat.

N.B. *Le déclenchement du tir est placé sous la responsabilité du chef d'établissement ou exploitant, conformément à la réglementation.*
Les conditions d'examen devront respecter les régles spécifiques, applicables au site.

EP3 ETUDE DE CAS

1 But de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but de vérifier des savoir-faire et des savoirs associés en technologie et sécurité qu'il est difficile d'évaluer en situation réelle, et qui sont essentiels.

2 Conditions initiales :

Elles peuvent prendre plusieurs formes : tests écrits, manipulations, simulations...
L'épreuve se déroule en salle ou sur le terrain.

3 Travail demandé :

Le travail demandé portera plus particulièrement sur l'évaluation des compétences terminales C12 ; C14 ; C21 ; C23 ; C33 ; C34 ; C38 ; C39 ; C310 ; C311 et la vérification des savoirs associés en technologie et sécurité.

4 Evaluation :

L'évaluation sera faite conformément aux indicateurs de compétences et aux limites de connaissances précisés par le référentiel du diplôme.

DEFINITION DES EPREUVES TERMINALES DES OPTIONS COMPLEMENTAIRES

EP1 TECHNOLOGIE ET SECURITE

1 But de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but d'évaluer les savoirs associés, en technologie et sécurité, relatifs à des compétences terminales de l'option postulée.

2 Conditions initiales :

Le sujet, élaboré par le jury à partir de situations professionnelles réelles, est remis au candidat qui dispose de 15 minutes de préparation avant son passage devant les examinateurs.

3 Travail demandé et évaluation :

On demande au candidat de répondre aux questions posées par le jury dans la limite des connaissances précisée par le référentiel de diplôme de l'option postulée ;

EP2 EPREUVE PRATIQUE

1 But de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mettre en oeuvre des substances explosives en respectant les régles de sécurité.

2. Conditions initiales :

A partir d'un plan de tir, des éléments adaptés du dossier de prescriptions, cette épreuve doit :

- se dérouler sur site, dans des conditions réelles, pour l'option complémentaire "tir en montagne pour le déclenchement des avalanches", et aboutir à un tir ;

- se dérouler dans des conditions réelles ou simulées, pour les autres options complémentaires, en fonction des contraintes liées au site (lieu d'application de l'exercice de l'emploi).

3 Travail demandé :

Le travail demandé, les conditions de réalisation correspondent à ce qui est visé par les capacités C1 ; C2 ; C3 de l'option postulée.

Le candidat sera amené à expliquer son travail aux différentes phases de son déroulement.

4 Evaluation :

L'évaluation sera faite conformément aux indicateurs de compétences et aux limites de connaissances précisés par le référentiel de l'option postulée.

Toute faute grave intéressant la sécurité lors de l'exécution de l'épreuve pratique sur le terrain, qu'elle soit due à l'ignorance ou à l'émotivité, sera sanctionnée par une note éliminatoire entraînant l'ajournement du candidat.

N.B. : Le déclenchement du tir est placé sous la responsabilité du chef d'établissement ou exploitant, conformément à la réglementation.

Les conditions d'examen devront respecter les règles spécifiques, applicables au site.

ANNEXE 3

REPUBLIQUE FRANCAISE

CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR

Vu la délibération du jury siégeant à :

...., le...............................

Il est certifié que M. ....

né à ...., le..............................

de nationalité..

est titulaire du certificat de préposé au tir défini par l'arrêté interministériel du JJ.MM. 1997

Le préfet, Le recteur

PHOTOGRAPHIE

OPTIONS AUTORISEES

Modes de tirs et explosifs	Date de la session d'examen	Modalité d'obtention : équivalence ou examen	Visa du Préfet	Visa du recteur
1 Travaux souterrains				
2 Travaux subaquatiques				
3 Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches				
4 Tir en masse				
5 Explosifs déflagrants				
6 Mèche lente				
7 Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie				
8 Amorçage par dispositifs électroniques				